

ЖЕРТВА НАУКИ



ЮРИЙ НЕЧИПОРЕННО

Родился в г. Ровеньки Луганской области, живет в Москве.

Биофизик, доктор физико-математических наук, известный детский писатель. Автор нескольких сотен статей в области точных наук, художе-

ственной критики, искусствоведения и публицистики. Лауреат премий «Ясная Поляна», имени Сергея Михалкова, имени Антона Дельвига и др. Инициатор и директор Всероссийского фестиваля детской книги, председатель Общества друзей Газданова, член

Русского ПЕН-центра и Московского совета Ассоциации искусствоведов. Книги переведены на греческий, китайский, сербский, румынский и другие языки. Первая публикация в журнале «Юность» — роман «Инициация» в 1998 году.

Гоги перевелся в Москву из Тбилисского университета. Длинные, тонкие пальцы, тонкий нос — Гоги был утонченным красавцем, казался воплощением лучших черт грузинского народа: вкуса, нежности и благородства. Учился он неплохо, но по причине наличия в Москве друзей и грузинских красоток не мог уделять занятиям много времени. Нагрузка была у нас, что ни говори, очень приличная, и без значительных усилий Гоги начинал «плавать».

Как-то я повидал прелестную компанию его друзей и подружек. Они подвизались на других факультетах, где им как-то удавалось филониться, и вели они себя так, будто образование вообще не требовало усилий. Он были столь умны и прекрасны, что все должно было даваться им без труда, преподаватели должны были быть очень счастливы, что им удалось соприкоснуться с этими представителями высшей расы... С презрением относились они к «рабочим лошадкам», зубрилкам и заурядным студентам-пахарям. Они словно устраивали соревнование: кто закончит университет, совсем не напрягаясь, и получит, так сказать, минимально высшее образование.

Наверное, абсолютным рекордом тут было бы вообще не заглядывать в учебники и не появляться на занятиях... Чаше всего они проводили время где-то неподалеку от мест учебы, на «сачках»

в гумкорпусе и в курилках, где могли с оттенком превосходства и чувством легкого презрения поглядывать на других. Подобное поведение было для них не просто знаком отличия от заурядных студентов, но и признаком совершенства: мозги должны были оставаться свободными от скучных лекций.

Тогдашнему высшему образованию они как беспечные и балованные дети влиятельных родителей противопоставили некий высший образ жизни, в котором вся жизнь являлась чередой развлечений, и переходы от радости предвкушения к удовольствию наслаждения не должны были никак, даже на самое короткое время, уступать позорным учебным занятиям.

Если на гуманитарных факультетах такой образ жизни мог как-то сойти, то на естественных об этом не могло быть и речи. Две-три ненаписанные контрольные, несданные задачи по практикуму — и тобой уже вплотную занимается учебная часть... Тогда студент получает столько проблем на свою голову, что жизнь заурядного зубрилки выглядит по сравнению с его существованием просто верхом удовольствия.

Говорят, что образование на ряде гуманитарных факультетов МГУ долгие годы не котирировалось в международной таблице о рангах высшего образования. Однако разницы между гуманитар-

Гоги же все силы свои
тратил на борьбу
с «хвостами»:
из-за своих подруг
он нахватал столько
пересдач, что все время
ходил от преподавателя
к преподавателю
с какими-то листиками,
пускал в ход все свое
обаяние, и ему до поры
до времени удавалось
удержаться в рядах
студентов. Но вот
с куратором нашей группы
Гоги крупно не повезло.

ными и естественными факультетами не понимали красотки из Гогиного окружения. Когда он в их присутствии открывал учебник курса лекций по теоретический физике, они говорили с иронией:

– Гоги, опять ты за учебник... Умным хочешь стать?

И Гоги закрывал книжку, хотя больше хотел, быть может, читать, чем смеяться и болтать. Но роль рыцаря, благородного дона при своих красавицах, обязывала его прислушиваться к их упрекам.

Мы с Гоги были приятелями: я чувствовал к нему симпатию. Выполнять задания по практикуму на кафедре биофизики надо было вдвоем, и мы с Гоги стали работать вместе. Мне приходилось что-то делать за него (хотя сам я стал к старшим курсам изрядным бездельником, но в данном случае имел дело с бездельником большего калибра).

Одногруппницы прилежно вели конспекты всех лекций, исправно ходили на занятия – я пользовался их записями и поэтому не очень заморачивался учебной, но зато много времени

проводил в библиотеке. Читал не только русскую и зарубежную классику, но и что-то более модное: Музиль и Рильке стали моими книжными друзьями.

Гоги же все силы свои тратил на борьбу с «хвостами»: из-за своих подруг он нахватал столько пересдач, что все время ходил от преподавателя к преподавателю с какими-то листиками, пускал в ход все свое обаяние, и ему до поры до времени удавалось удержаться в рядах студентов. Но вот с куратором нашей группы Гоги крупно не повезло. Виктор Иванович, человек принципиальный, решил, что такой бездельник не заслуживает высокого звания студента МГУ. И раз от мнения куратора группы зависят действия учебной части, то – пиши пропало...

Гоги представили на отчисление. Но он ходил еще со мной на практику, делал какие-то задачи – по измерению проводимости кожи у лягушки, по составу печени у мышки... Последняя задача поставила перед нами неразрешимую проблему: чтобы что-то измерить в печени у мышки, эту мышку надо было зарезать. В инструкции по задаче было сказано ясно: зажать щипцами голову и отрезать специальными ножницами-резаками.

Ни у меня, ни у нежного Гоги такой процесс не вызывал энтузиазма. Убивать живое существо, пусть даже и для самых высоких целей высшего образования, у нас рука не поднималась. Мы могли бы, конечно, бросить жребий – кому заниматься этим делом, но не хотелось даже этого. Когда не могли зарезать мышку сердобольные девочки – это еще куда ни шло, но два здоровых лба... Увидев наше замешательство, преподаватель, под присмотром которого мы должны были решать эту, с позволения сказать, задачу по практикуму, сжалился и отрезал голову мышке сам. По-видимому, он уже привык, что редкий студент способен резать мышек, и безропотно превратился в палача. В общем, мы с Гоги получили за задание на бал ниже, что нас никак не разочаровало.

Хотя мы лишь косвенно были виновны в смерти этой безымянной жертвы науки, все же чувствовали свою вину перед ней и договорились не выбрасывать тельце в мусорное ведро, а с почестями предать земле. Лучшим местом для такого захоронения мы посчитали клумбу рядом с памятником Ломоносову.

Этим грустным событием и завершилось образование для Гоги: вскоре его отчислили, вернее, перевели назад в Тбилисский университет.

Но связи с ним мы не теряли – и когда я оказался в Тбилиси, то познакомился с его отцом, милейшим профессором в Грузии. Тбилиси меня покорило: такого числа девушек с сияющими глазами и благородными манерами я не видел нигде! Гуляя по аллеям парка университета, я пьянел от одного вида этих милых лиц, от экзотических запахов, от всей атмосферы – и влюбился в дивный город. Как-то в подземном переходе я услышал человека, который пел старинную песню... Но пел он не для того, чтобы кто-то бросил ему монетку, он пел от радости – шел и пел, широко разводя руки... Есть ли еще где-то в мире что-то подобное, я не знаю.

Помню, в состоянии, близком к эйфории, сидел на лавочке в университетском парке, и тут подсел ко мне какой-то дядька. Он начал расспрашивать, кто я и откуда. Я рассказал, а он неожиданно мне поведал о своей дочери. Венера, по его словам, была девушка неземной красоты, но уж очень ленилась и страдала пороками не только южной молодежи: не хотела учиться, допоздна гуляла. Дядька лелеял мечту найти ей хорошего мужа – и вполне серьезно рассматривал уже мою кандидатуру... Он даже дал мне номер ее группы, рассказал, когда можно застать на занятиях. Но мне было как-то недосуг приударять за грузинками. Несмотря на прелестную атмосферу Тбилиси, я еще не был готов к серьезным отношениям с девушкой, и не хотелось подводить ее отца, который доверился мне.

Не знаю, как сложилась бы моя судьба, уступи я заботливому отцу, что на лавочке в парке искал мужа для своей дочери Венеры.

Что же касается мышек, то эту историю я вспомнил, когда мои друзья-художники вдруг задались вопросом, что это я делаю в научном институте, обступили меня с серьезными лицами, устроили настоящий допрос. Успокоились лишь тогда, когда я заверил их, что являюсь «чистым теоретиком» и не ставлю никаких опытов над животными и тем более не режу их.

А потом и вовсе защитники животных добились, чтобы подобные опыты были прекращены.



ФОРМА ФОРМ

Учеба – это как-то более или менее понятно, все мы учились или учимся понемногу... А вот наука, что это такое, с чем ее едят? Первый раз попробовал я науки на родном факультете, когда надо было писать курсовую работу. Выбрал себе более или менее безобидного преподавателя и пошел к нему «сдаваться на милость». Преподаватель ставит перед студентом задачу – так инструктор по скалолазанию показывает человеку горку и говорит: взберись-ка вон туда. При необходимости может дать пару веревок, топор и ледоруб – в общем, снабдить страховочными инструментами.

В моем случае такой «горкой» оказалась задача по квантовой химии. Что такое квантовая химия? Скажем, попалась вам любопытная молекула – и захотелось разобраться в ней получше, узнать, в какие реакции она будет вступать, во что превращаться. Обычный химик будет долго ее мучить в разных растворах и пробовать на свет и на вкус, стараться в разных варевых сварить и на разные части разложить.

А квантовому химику такая морока не нужна: он при помощи компьютера ее нарисует, рассчитает и предскажет, чего от такой молекулы можно ожидать. Потому как молекула состоит из атомов, а свойства этих атомов давно известны, как известны и свойства связей между атомами: все они

описываются на языке квантовой механики. Именно квантовая механика на части – мелкие кванты – разбивает молекулы: как малыш разбирает паровозик на колесики.

Каждый такой квант описывается «волновой функцией», потому что волнуется, волнуется, крутится он вокруг ядра атома, как хулахуп вокруг жонглера в цирке. Задача моя состояла в том, чтобы разобраться, как именно волнуются в молекуле эти функции. Для этого пришлось пойти в библиотеку и почитать статьи на английском языке – иностранные ученые придумали новый способ описания функций. В общем, тут потребовались многие знания – и про ряды, и про переменные, и про волны...

Это мне понравилось, потому как несколько лет уже наши мозги загружали какими-то функциями, одна другой мудреней. Поначалу эти функции были чужими, странными, нескладными – вроде как новые одежды. Но потом мы к ним привыкали, примеряли на себя, осваивали понемногу... Однако куда применить их, что с ними делать, мы толком не знали. Представьте, что вам каждый день дают обновки – тут и футболки, и рубашки, и модные брюки, – вот только надеть это все некуда. То есть померить удастся, повертеться перед зеркалом, надеть на экзамен – это да, а вот выйти в люди, то есть показать кому-то, кроме таких

же студентов из своей комнаты в общежитии или преподавателей на факультете, – некому.

И вот теперь эти все одежды я стал «примеривать» у себя в голове: онигодились для курсовой работы. Ладно сшитый комбинезон, удобные штаны и перчатки – и все такое прочее, что помогает добраться до сути дела. Я покопался в задаче и увидел на людях, которые решали эту задачу до меня, такие же одежды.

То есть я увидел «своих», обнаружил в авторах работ компанию понятных мне, в чем-то похожих и милых людей. Даже заметил какие-то их недочеты: опечатки или просто небрежно прописанные места. Мне стало так приятно, что эта самая высочайшая наука – на той горке, куда меня послал преподаватель, – делается такими же людьми, как и я.

В общем, от первого своего похода в науку я получил большое удовольствие. И не то чтобы я как-то чрезвычайно умно справился с задачей, нет, просто оказалось, что чтение настоящей научной статьи, в отличие от учебника, несет немало сюрпризов. Здесь в любой момент тебя может ждать подвох. Тот, кто пишет, – такой же простой смертный. Он может ошибаться – и ты можешь даже поправить его. Да, так бывает даже с известными учеными: начинают решать новую научную задачу – и теряются. Они показывают ее студенту – может, он что-то им подскажет? И бывают такие студенты, которым есть что сказать!

История с курсовой работой мне понравилась – это тебе не экзамен, где задают уже решенные задачи, отвечают на известные вопросы. Здесь студенты на деле проверяют и применяют свои знания: напрягают сознание, извлекая откуда такие формулы и формы, что возникает что-то совсем новое.

«Душа есть форма форм», – так говорил писатель Андрей Платонов.

Наука на своей «передовой» занята извлечением этих форм – и потому наука здесь уже напоминает искусство. Такая наука не знает субординации: школьник может оказаться проницательнее академика – перед непознанным все равны...

Это-то я и почувствовал на курсовой, это меня и привлекло в науке.



МУДРОСТЬ БЕЛКА

В Средние века заниматься науками могли в основном люди знатные и состоятельные, которые за свой счет покупали составляющие для рецептов философского камня и эликсира вечной молодости. Кто-то не покупал – добывал силой: встречались среди аристократов отъявленные разбойники, отголоски деяний которых остались в сказке о «Синей бороде» (во многие рецепты входила кровь чистых жен и невинных младенцев). Потом наступили времена, когда любопытство свое ученые удовлетворяли больше за счет государства и больше не мучили несчастных жен и детей в подвалах своих замков. С другой стороны, власти тоже научились использовать знания ученых как в военных, так и в мирных целях.

Но мы отвлеклись: студентов-биофизиков факультет наш посылал на научную практику: на биостанцию у Белого моря и в городок Пушино-на-Оке.

На Беломорской биологической станции компания была разношерстной: в нашу группу собрались чуть ли не все иностранцы с курса: тут был и мечтательный, пылкий кубинец Хосе, и томная поляка Магдалена, и загадочный посланец Ирака Салям.

Жизнь среди сосен, на берегу Белого моря вызвала чудесную перезагрузку сознания. настолько она отличалась от суеты на паркетах

факультета, от зачетов, подготовки к экзаменам и прозябания в библиотеках, насколько горящее в костре полено отличается от головешки.

Издавна просвещение уподоблялось пламени факела. Я свой первый факел пытался смастерить еще в детстве. Мы с приятелями растопили в котле смолу, обмотали тряпкой палку, окунули в чан. Я поджег тряпку, пропитанную смолой, поднял руку в экстазе, потом запрокинул голову, чтобы полюбоваться, как горит мой первый факел... И в ту же минуту горящая смола капнула мне на лоб... Нестерпимая боль заставила бросить факел на землю, я закрыл лицо руками. Хорошо, что смола не в глаз попала!.. Так с той поры и хожу со шрамом над правым глазом. Шрам сей символизирует как тягу к знаниям, так и непредвиденные «сюрпризы» на этом пути...

А через год, в Пушино, практика была «кабинетной». Там находится Институт биофизики, где сам Бог давал студентам возможность «потереться» среди ученых, на людей посмотреть, себя показать, в общем, примерить халаты научных сотрудников. Как школьники в лагере разбиваются на группы по интересам, так же разошлись и мы по лабораториям. Правда, мне в самом Институте биофизики не нашлось занятия по душе. Я отправился в соседний Институт, который назывался Институтом белка.

Пока руки работали над моделью, голова оставалась свободной – и в эту «пустую» голову влетали мысли из других сфер. Почти каждый ученый считает, что он разбирается в музыке, живописи, поэзии – и тем более в спорте! Так думал грешным делом и я – и потому имел немало тем для бесед со своим шефом.

Известно, что белком называется не только содержимое куриного яйца, но и почти каждая из десятка тысяч разных молекул, из которых состоит наше тело. Эти самые белки почти всю работу в клетке выполняют, они на девяносто процентов и составляют нашу жизнь. Есть, конечно, еще жиры и углеводы, но те устроены гораздо проще. Я прибил к группе, где занимались структурами белка.

Разные белки по-разному устроены: свернуты, как клубки ниток, сплетены, как многожильные канатики, намотаны на ДНК, как катушки, – и так далее. Главую группы был Валерий Лим, который мог предвидеть, какая ниточка белка в какой клубок свернется. Такие предсказания считались очень нужными в науке.

Я захотел научиться у него искусству предвидения. Оказалось, что в мире этим занимались еще два-три человека в разных странах. Но их предсказания были более простыми, их ожидания можно было запрограммировать на компьютере. А вот наш оракул такое придумал, что его мысли и в программу не очень помешались. Почти по пословице: ни в сказке сказать, ни пером описать... Идея Лима была образной: он считал, что когда какой-нибудь белок в клетке выползает из «машины», которая его делает, он сворачивается

в спираль, одинаковую для всех молекул белка. А дальше уже из этой спиральной структуры каждый белок ищет свой путь – куда ему захочется. Так люди, родившись, оказываются еще на какое-то время привязанными пуповиной к матери. Для всех белков роль такой «пуповины» играет эта самая спираль.

Чтобы изучить структуры разных белков, мой шеф паял из проволочек модели. Каждая связь между атомами занимала примерно сантиметр в такой модели, а сами белки были примерно по полметра в диаметре. В качестве курсовой работы он и мне предложил спаять модель белка. Был этот белок небольшой, чуть больше ста звеньев, но очень важный – он отвечал за передачу энергии в клетке.

Я вооружился паяльником и проводил целые дни и длинные осенние вечера в лаборатории, гнул медную проволоку, отрезал кусочки – и шаг за шагом припаивал друг к другу звенья белковой цепи... Часами напролет совал пальцы и жало паяльника между уже «готовыми» – спаянными атомами модели, искал те самые зазоры, в которые надо было поместить другие атомы...

Природа не терпит пустоты. Я постепенно на собственном опыте убеждался, как плотно все сбито в мире, как один атом касается другого, одна химическая группа «караулит» другую – и при первой же возможности эти группы стараются установить связи, «протянуть друг другу руки», соединиться, сцепиться... Потому что обычно белку не за что цепляться – он находит силу в самом себе: собирается так, чтобы быть прочнее, устойчивее и с успехом делать всю ту работу в клетке, которую от него ждет сама жизнь. Осознание этой мудрости белка стоило мне и обожженных паяльником пальцев, и часов бдений над проволоками – всех усилий, потраченных на курсовую.

Пока руки работали над моделью, голова оставалась свободной – и в эту «пустую» голову влетали мысли из других сфер. Почти каждый ученый считает, что он разбирается в музыке, живописи, поэзии – и тем более в спорте! Так думал грешным делом и я – и потому имел немало тем для бесед со своим шефом. Засиживаясь за паянием, мы с ним разговаривали и спорили о многом – но расстались по-дружески.

Наука любит разоблачать, видеть суть и строить схемы. Своего бывшего шефа я иногда встречаю. Хотя идеи и предсказания Валерия Лима продолжают жить, место работы ему пришлось-таки

сменить: он неосторожно поговорил о чем-то с директором Института белка, академиком и т. п. и т. д., а такие разговоры бывают опасны.

Со временем Ирак запыхался в войне, в Польше начались волнения, которые привели в конечном итоге к падению советской системы, а Куба оказалась чуть ли не единственной страной, верной идеалам социализма.

Мои сокурсники-иностранцы к тому времени разъехались по всему миру. Некоторые сменили профессию. Например, Магдалене пришлось стать переводчицей (наука обнищала, как и у нас) – она поднимала двоих детей в ситуации, когда мужа посчитали русским шпионом и не хотели брать на работу.

Когда двадцать лет спустя я приехал на встречу писателей в вольный город Гданьск (Данциг), с которого началась не одна революция и война, ко мне почти через всю Польшу примчалась наша Магдалена.

Дружеские связи, возникшие очень давно, в студенческие годы, оказались не менее прочными, чем спайки между медными спиральками в той модели белка.

Мы стали обмениваться в коммуникаторе фотографиями своих детей с бывшим студентом из Ирака, а ныне заслуженным профессором химии в Швеции Салямом Эль Карадаги, писать научные статьи вместе кубинцем с Хосе Касересем, при первой же возможности восстанавливая связи...

Со структурой белка я справился тогда за месяц, загнул и припаял как надо все его цепи. Можно было считать, что поездка на практику вполне удалась. Я вынес самое светлое впечатление от города ученых Пушкино и укрепился в желании проводить вечера в лаборатории.

Но только больше никогда не паять спирали белка.

